REVUE DE VITICULTURE

LE COURT-NOUÉ (1)

Mycélium. — Le mycélium, isolé par bouturage et ayant, à diverses reprises, fourni des souches de culture, a d'abord été prélevé, à son état naturel, dans la moelle, où il se présente avec des caractères paraissant, *a priori*, plus fixes que dans les cultures artificielles.

Dans la moelle même, le mycélium existe sous forme de tubes plutôt petits (2 μ de large), très cloisonnés, et ramifiés avec une tendance à être plutôt rigides ; il parcourt cette moelle dans tous les sens, en traversant les cellules et se moulant souvent sur leur paroi avec laquelle on peut le confondre ; il teint cette moelle en brun qui se fonce de plus en plus et devient presque noire. Dans la région de contact de la moelle avec le bois, les filaments mycéliens sont plus nombreux, parfois à peine grisâtres et même incolores dans les premiers temps de l'invasion. Ce mycélium pénètre le bois par des tubes mycéliens, d'abord étroits, incolores, qui s'insinuent dans tous les tissus. Dans la moelle l'invasion s'accentue de plus en plus et les tubes mycéliens, très ramifiés, finissent, en certains points, par s'agglomérer, formant des masses plus ou moins sphériques et toujours peu abondantes.

Dans les cultures, la masse mycélienne qui se développe au bout de quelques jours est d'abord d'un blanc laiteux, qui, après 8 à 10 jours de culture, prend un aspect grisâtre s'accentuant de plus en plus vers le brun définitivement foncé. Nous devons noter que, lorsqu'on cultive le *Pumilus medullae* sur milieux gélosés (tubes ou fioles de Roux), les filaments pénètrent la gélose, s'y foncent très rapidement, la colorent en brun par la teinte du mycélium agglomeré et non par diffusion de la matière colorante.

Sur tubes gélosés, la même impression de noir est communiquée à la gélose ; sur les bords de la culture la gélose est tout d'abord plus noircie qu'au centre et comme durcie ; dans les vieilles cultures sur tubes gélosés, la masse noirâtre forme comme un bloc durci, très compact, à travers lequel on peut faire des coupes.

Sur milieux liquides et en grands vases de culture, la poussée mycélienne est encore plus belle que sur milieu gélosé et l'on obtient, sur milieu convenable, de superbes plaques crustacées.

Il faut environ trois semaines ou un mois pour couvrir la surface maxima d'un ballon de 3 litres.

(1) Voir *Revue*, numéros 2092, 2093, 2096, 2099 et 2101, pages 67, 86, 134, 181 et 213.

La température qui paraît le plus convenable est celle de 20 à 25°. La lumière n'a aucune influence sur la coloration, et certaines cultures ont été maintenues plusieurs jours à —6 et —8°, température extérieure, sans subir aucun effet du froid, sauf l'arrêt de l'activité végétative ; les cultures remises progressivement à une température de 20° ont repris leur végétation normale.

Comme nous l'avons dit, nos premières cultures nous avaient intrigués à cause des variations du mycélium. Le plus jeune mycélium, incolore et mince

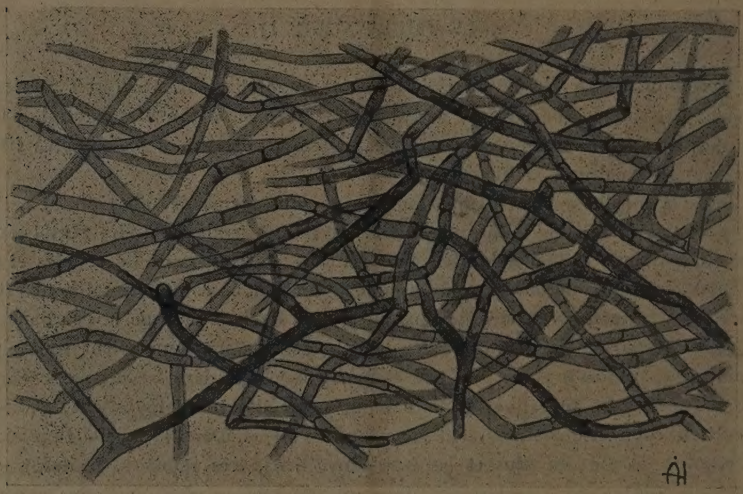

Fig. 5.673. — Mycélium normal, brunâtre ou noirâtre du *P. medullae* (grossissement : 800).

(moins de 2 μ), à cloisons assez distantes, ramifié toujours avec une tendance un peu rigide, sans vacuoles et très légèrement grumeleux, a quelques ramifications qui, tout en conservant la même teinte, sont deux à trois fois plus grandes en diamètre.

Enfin, dans les cultures âgées, le mycélium noir plus ou moins foncé et très cloisonné, parfois comme articulé au niveau de ses cloisons et légèrement rétréci à ce niveau, a des dimensions cinq fois supérieures au petit mycélium. Macrothalle et microthalle sont ainsi mélangés toujours dans les cultures. Les petits filaments diminuent cependant de nombre dans les cultures âgées.

Enfin, dans un milieu de culture spécial, sur les pommes de terre coupées en gros morceaux, mises dans de grands vases, avec une faible quantité de bouillon de haricots, la poussée mycélienne de la culture est très intense et rapide. On y constate tout d'abord les poussées mycéliennes du macrothalle et du microthalle, puis des agglomérations de filaments mycéliens microthalliques formant de vrais cordons rigides. Ces cordons mycéliens, on les retrouve dans les vaisseaux de souches fortement déprimées, avant l'apparition des organes de reproduction. Les gros fragments de pommes de terre sont transformés en bouillie

impalpable en l'espace de trois semaines à un mois, réduisant le milieu en une pâte noirâtre où la masse mycélienne représente plus des quatre cinquièmes du volume.

Les cordons mycéliens ne se retrouvent jamais dans la moelle ; mais on les constate nettement dans l'intérieur des gros vaisseaux de la tige de la vigne, pénétrés plus ou moins rapidement et surtout à la fin de la vie du cep malade.

Oïdies. — Les formes mycéliennes, en culture aussi bien qu'à l'état naturel, quand elles sont très noires, âgées et très cloisonnées, sont plus rétrécies au niveau de leurs cloisons et, dans quelques cas, elles ont comme un commencement de désarticulation. Il nous a semblé que le mycélium (et cela se voit surtout dans les tissus), se fragmentait sous forme de cellules-boutures, susceptibles de reproduire le Champignon. Cette fragmentation disséminerait ces cellules-boutures dans le sol et dans l'atmosphère par les plaies de taille et par les chancres.

C'est ce qui doit être ; d'ailleurs, pendant près d'un an, après l'isolement et la culture du Champignon, nous n'avions jamais pu obtenir, disions-nous, le moindre organe fructifère du parasite. Le seul moyen possible de fructification, mais en trop petites quantités, pour le maintien et la sauvegarde de l'espèce, était celui des oïdies. Nous avons observé quelquefois, mais rarement, dans les vieux tissus de la vigne altérés par le parasite, plus fréquemment dans nos cultures assez âgées, des oïdies bien particulières et produites par les thalles moyens et surtout par les microthalles : oïdies bizarres, peut-être simples cas tératologiques. Tout d'abord, on voit le mycélium très foncé acquérir, sur tous les milieux liquides, aux dépens des filaments moyens, de très grosses dimensions, six et huit fois, en diamètre, celle du tube mycélien qui les produit. Ces gros tubes, très cloisonnés, peuvent aussi provenir du microthalle. Leur contenu est homogène, sans granulations et sans vacuoles. Leurs cloisons, très nombreuses, se sont rétrécies de plus en plus à leur niveau, elles s'arrondissent à leur extrémité et finissent par se détacher sous forme de cellules comme de grandes spores, de vraies *oïdies* qui germent en donnant du microthalle ; ce qui est le plus surprenant, c'est que ces cellules ou *macroconidies* sont à membrane peu différenciée, brunes et ne paraissant montrer, *a priori*, aucun contenu cellulaire. Les grosses oïdies sont au nombre de 2 à 5 ou 6 superposées, terminant ces minces tubes.

Dans une autre forme de macrooïdies, le microthalle se termine à son extrémité par un nombre de grosses cellules (oïdies) de 4 à 7, à épaisse membrane, fortement rétrécie au niveau des cloisons, d'une teinte moins foncée que les précédentes et, caractère particulier, pleines de nombreuses granulations.

Nous sommes restés pendant longtemps à penser que ces oïdies pouvaient servir en partie, à la multiplication du Champignon. Or, comme nous l'avons déjà fait pressentir, ces formations aberrantes sont plutôt rares, et même exceptionnelles, et nous en restions à notre première conception que la fragmentation du

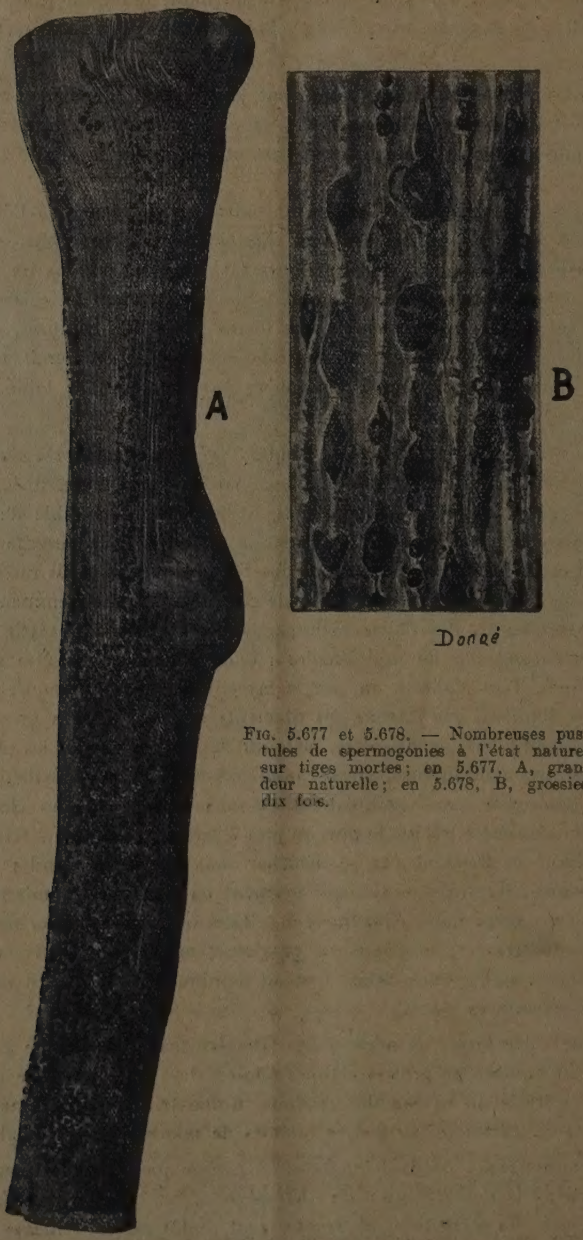

FIG. 5.677 et 5.678. — Nombreuses pustules de spermogonies à l'état naturel sur tiges mortes; en 5.677, A, grandeur naturelle; en 5.678, B, grossies dix fois.

mycélium est le principal moyen, par les cellules désarticulées, de reproduire le parasite.

Anatomie pathologique. — Dans toutes les cultures et dans tous les examens des lésions dues au *P. medullae*, nous observons, comme nous l'avons dit, des plages noircies plus ou moins étendues et situées surtout dans la région des plaies de taille. Le mycélium, toujours présent dans la région de la moelle, dans le bois à son pourtour, est parfois absent dans les zones noircies. En tous cas, ce mycélium sort de la moelle vers le bois et la première manifestation est le noircissement des cellules des rayons médullaires, noircissement général précédé par une légère coloration des grains d'amidon de réserve qui bourrent ces cellules des rayons médullaires. Puis le mycélium gagne et noircit les cellules du bois, envahit les vaisseaux et arrive à agir sur le tissu libérien.

Il produit, dans ce tissu, un phénomène assez particulier. Le liber mou est entièrement noirci d'abord, réduit ensuite, et ce liber mou finit, surtout dans les cas du *Mal nero*, par des tractus noirs informes, au sein desquels sont plongés les paquets de fibres libériennes. On constate dans les cellules des rayons médullaires, aussi bien que dans les cellules ligneuses du bois, et que dans les divers tissus, des dépôts ; d'abord lorsque le mycélium n'est que dans la moelle, dépôts de gomme, tout d'abord d'un jaune clair doré comme liquide, puis noircissant et comme écaillé, caractères qu'avait déjà signalés M. Ravaz.

La diffusion du noircissement précède, souvent à assez grande distance, le mycélium. Ce noircissement nous paraît être le résultat de la production d'une diastase comme pour le cas du Champignon de l'Esca. D'ailleurs, quand on recueille le liquide des milieux de culture et qu'on le met à l'air, on note un très fort noircissement de ces milieux liquides, ce qui confirme la présence de diastases.

Spermogonies. — Comme nous l'avons dit, après deux années de cultures successives en milieux variés, physiques ou nutritifs, nous n'avons jamais obtenu, malgré leurs très grandes variations, de fructification du Champignon sauf rarement des Oïdies qui, nous le rappelons, sont le résultat de conditions anormales et plutôt des cas tératologiques ; nous avons longtemps désespéré de trouver les moyens de reproduction de notre parasite.

Nous eûmes l'idée un jour de reprendre les types de cultures qui nous avaient permis de réaliser la production des formes conidiennes du *Roesleria* (1). Dans de grands vases de culture (3 et 5 litres), on a mis le milieu nutritif le plus favorable ou du bouillon de haricots avec, immergés en partie, des fragments de sarments vivants de vignes d'un an. Ces sarments surnageaient largement le liquide. Dans la plupart de ces cultures, au bout d'un temps plus ou moins long, généralement deux à trois mois, se formèrent des agglomérations mycéliennes d'abord blanchâtres, qui noircirent peu à peu. Ces surélévations, emprisonnées dans un lacis mycélien, couvraient des nodules qui perçaient l'écorce et s'inséraient dans le liber. Ces nodules recueillis étaient des *spermogonies* que

(1) Roesleria, par P. Viala et P. Pacottet, in *Revue de Viticulture*, 1910.

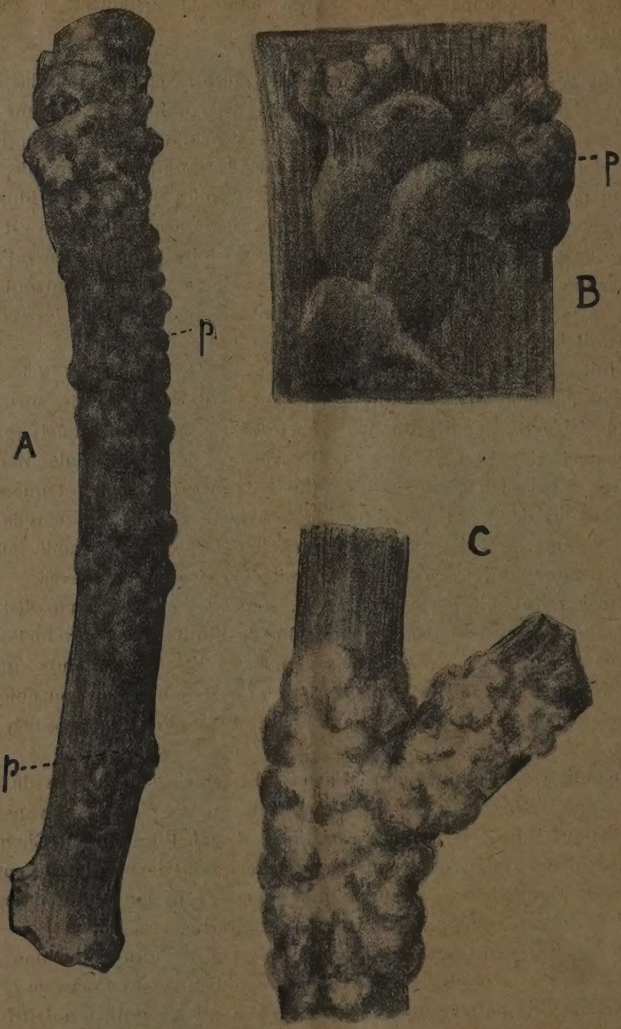

FIG. 5.674, 5.675 et 5.676. — Nombreuses spermogonies, obtenues en cultures artificielles sur sarments; fig. 5.674, A, pustules, grandeur nature; fig. 5.675, B, pustules grossies six fois; fig. 5.676, C, pustules grossies trois fois et recouvertes d'un lacis mycélien blanc brunâtre, dès les premières phases de leur formation.

nous allons décrire en détail et qui nous surprirent et nous rendirent tout d'abord indécis. Des quantités innombrables de spores garnissaient ces conceptacles que nous avons pensé tout d'abord être des pycnides.

Nous estimions, évidemment, que c'étaient des fructifications indépendantes du *P. medullae* et ce n'est qu'au bout d'un certain temps, quand nous les vîmes

se reproduire sur plusieurs cultures identiques, que nous ensemençâmes leurs spores sur tubes gélosés d'abord, sur milieux variés ensuite, et nous vîmes, sur toutes ces cultures de spermogonies, se reproduire régulièrement le mycélium avec tous ses caractères.

D'autres cultures, faites dans les mêmes conditions avec des fragments de bois de diverses origines (pin, sapin, châtaignier, chêne, orme, bouleau), ne nous ont jamais donné de fructifications. Il semble donc que l'influence exercée par le bois de sarment de vigne soit déterminante pour la formation de ces nodules, qui appartiennent bien, ainsi que le démontre notre expérience, au *P. medullae*.

Cette expérience en culture artificielle nous a mis sur la voie de la découverte de tous les organes de fructification naturelle du parasite, que nous avons résolue dans toute son évolution, grâce au concours dévoué que nous ont prêté MM. René et Jean Lafon en nous adressant, sur nos indications, des échantillons recueillis dans les départements des deux Charentes.

Nous avons, en effet, reçu, une première fois, des troncs de vignes mortes du Court-noué, ou arrachées depuis un an, ou prises dans des taches de vignes court-nouées, où les souches étaient mortes dans le courant de l'année. Certains échantillons ont même été pris dans des tas de souches arrachées depuis deux ans.

Ces souches présentaient sous l'écorce et provenant de l'intérieur du bois des quantités de petits nodules disposés en lignes plus ou moins serrées les unes contre les autres, noirs, mamelonnés et identiques aux pustules que nous avions constatées dans nos cultures artificielles. Leurs spores, mises en culture, ont reproduit les formes mycéliennes du *P. medullae*.

Ce fait important étant noté, similitude des formes spermogonies, nous avons fait rechercher ces pustules, que l'on n'avait jamais signalées, et nous les avons retrouvées.

(*A suivre.*)

P. Viala et P. Marsais.

LA CASSE FERRIQUE DES VINS BLANCS ET SON TRAITEMENT RATIONNEL

La limpidité parfaite des vins blancs présente un intérêt capital. Elle est un des facteurs principaux de leur valeur marchande. Il est donc indispensable que le commerce des vins blancs ait à sa disposition une méthode sûre, simple et rapide d'assurer cette limpidité.

Certains ont cru la trouver dans l'emploi du ferrocyanure de potassium, en raison de sa facilité d'application et parce qu'il respecte mieux que tous les autres traitements la constitution du vin et que, de plus, tout en supprimant totalement les casses ferriques et la casse cuivreuse, il entrave dans une certaine

mesure l'apparition des troubles organiques qui étaient favorisés par la présence d'ions métalliques.

Un des arguments invoqués pour l'adoption en France du ferrocyanure est qu'il est en usage dans certains pays étrangers dont les vins viennent concurrencer les vins français. Cependant, ses partisans admettent généralement qu'en raison des dangers qu'il peut présenter pour la santé des consommateurs, cet usage doit être subordonné à l'organisation d'un contrôle sévère. Cette seule réserve serait susceptible d'empêcher la généralisation du procédé, en raison des difficultés pratiques d'organisation d'un contrôle effectif.

Nous sommes personnellement d'avis qu'il est possible de prévenir les casses, dans n'importe quel cas, sans recourir au ferrocyanure et par une méthode très simple.

Les échecs subis par les praticiens sont dus, d'une part, à l'insuffisance des méthodes employées pour le dépistage des vins cassants ; d'autre part, à la mauvaise application, parce que mal comprises, des techniques légales, ou à l'ignorance des techniques nouvelles.

Les nombreux facteurs qui interviennent et la complexité des phénomènes rendent déconcertantes les diverses manifestations des casses dans les vins blancs, en particulier de la casse blanche. Il est donc souhaitable qu'une technique raisonnée remplace partout l'empirisme habituel.

Les procédés employés pour le dépistage des casses dans les vins consistent en une oxydation plus ou moins rapide et plus ou moins complète du fer dans le vin jusqu'à l'apparition du trouble caractéristique.

Avant toute épreuve, si le vin est trouble, il convient :

1° De s'assurer de la nature du trouble. A cet effet : 50 cc. de vin sont additionnés de 5 centigr. d'*hydrosulfite de soude* en poudre, en agitant vivement pour faciliter la dissolution. (On mesure approximativement les 5 centigr. au moyen d'une petite cuillère à poudres.)

Il peut se présenter plusieurs cas :

a) Le trouble disparaît entièrement : *il est dû à la casse ferrique*. La clarification est immédiate ; peu de temps après, il y a précipitation abondante de soufre qui trouble fortement le vin.

b) Le trouble ne s'atténue pas : *il est dû à un trouble organique seul*.

c) Le trouble disparaît en partie seulement : *il est dû à la casse ferrique* associé à *un trouble organique*.

2° Quelle que soit la nature du trouble, le vin doit être, avant toute épreuve de tenue, clarifié par un collage et une filtration faite aussitôt après la prise de colle, sur un papier contenant un peu de terre d'infusoire.

L'épreuve de tenue portera donc toujours sur un vin limpide.

L'oxydation qui caractérise cette épreuve de tenue peut être provoquée, soit par exposition d'une couche mince (3 à 4 cm.) de vin à l'air ; soit par addition d'eau oxygénée à une prise d'essai du vin ; soit par diffusion d'oxygène pur dans cette prise d'essai.

Nous préconisons l'emploi de l'oxygène pur diffusé. C'est pourquoi nous n'insisterons pas ici sur les épreuves par oxydation à l'air ou à l'eau oxygénée.

L'épreuve de tenue au moyen de l'oxygène pur se fait en diffusant ce gaz au travers d'une petite bougie de porcelaine dans le vin contenu dans un verre ou dans une bouteille.

Ce vin oxygéné est ensuite introduit dans un flacon d'une capacité convenable pour être complètement rempli. On le bouche et on surveille l'apparition des troubles.

On fait la même opération parallèlement sur deux autres prises d'essai du vin que l'on a additionnées préalablement, l'une : de la dose d'acide citrique correspondant à 25 gr. par hectolitre ; l'autre : de la dose correspondant à 50 gr. d'acide citrique plus 20 gr. de gomme arabique par hectolitre.

1. Si au bout de 24 heures il n'y a de trouble dans aucun des essais, on en conclut que *le vin est de bonne tenue.*

2. S'il y a dans le premier essai un trouble soluble dans l'hydrosulfite et pas de trouble dans les deux autres, on en conclut qu'il suffira d'ajouter 25 gr. d'acide citrique plus 20 gr. de gomme par hectolitre pour maintenir le vin limpide.

3. Si l'essai à 25 gr. se trouble et non l'essai à 50 gr., c'est cette dernière dose d'acide citrique qui devra être ajoutée.

4. Si les trois essais se troublent, il sera nécessaire de déferrer le vin, c'est-à-dire de lui enlever l'excès de fer cassable qu'il contient.

En menant de front les trois essais ci-dessus, on est fixé au bout de 24 heures sur la nature et la quantité des produits à ajouter, ainsi que sur les opérations à effectuer sur le vin au chai.

Lorsque, d'après les essais ci-dessus, le déferrage du vin est jugé nécessaire, on le pratique de la façon suivante :

1° Sulfiter le vin à raison de 10 gr. d'anhydride sulfureux par hectolitre ;

2° Diffuser l'oxygène dans la masse du vin.

M. Grandchamp a mis au point un appareil ingénieux et simple, essentiellement constitué par une bougie de porcelaine engainée dans une monture en métal, dans laquelle on fait circuler le vin à une vitesse donnée et sous une faible épaisseur, tandis que l'oxygène fourni par une bouteille d'acier est diffusé par la bougie à une pression réglée par un mano-détenteur.

Les manipulations sont réduites au minimum et l'encombrement est minime. Si l'appareil est convenablement réglé, une seule oxygénation est suffisante pour précipiter rapidement et sûrement tout l'excès de fer nuisible à la température où l'on opère. On a intérêt à opérer à la température la plus basse possible.

3° Le collage du vin doit avoir lieu trois jours après. On doit filtrer dès après la prise de colle.

4° L'addition de 25 gr. d'acide citrique plus 20 gr. de gomme (1) par hecto-

(1) L'addition de gomme n'est pas implicitement autorisée par les règlements français ; mais on peut espérer qu'elle serait tolérée en attendant son admission légale, en raison de son innocuité absolue et des minimes quantités pratiquement utiles (20 gr. p. hecol. au maximum).

litre au vin après le déferrage et le collage assure une limpidité durable aux températures inférieures.

On peut utiliser n'importe quelle colle de commerce. Cependant, un collage à la caséine correctement conduit est susceptible d'enlever au vin une nouvelle portion de fer, ce qui donne une sécurité absolue dans toutes les conditions. Le collage à la caséine est spécialement recommandé pour prévenir la madérisation contre laquelle il constitue un traitement préventif. Son emploi est cependant délicat ; nous reviendrons sur cette question.

René Martin, *directeur*, et Max Castaing, *préparateur à la Station œnologique et agronomique de Toulouse.*

ACTUALITÉS

Modification au décret du 19 août 1921 sur les vins, les vins mousseux et les eaux-de-vie. — A propos de l'étude de MM. Branas et Dulac sur les bouillies cupriques (S. Miaulet). — Carte viticole de la Champagne délimitée. — Cours post-scolaire agricole par correspondance. — « Le café en 1931 et 1932, Questions économiques et techniques ».

Modifications au décret du 19 août 1921 sur les vins, les vins mousseux et les eaux-de-vie

Le Président de la République française,

Sur le rapport des ministres de la justice, des finances, de la santé publique et de l'éducation physique, de l'agriculture, du commerce et de l'industrie,

Vu la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles, modifiée et complétée par les lois du 5 août 1908, du 28 juillet 1912, 6 mai 1919 et 31 décembre 1921 (art. 125) et notamment l'article 11 de la loi du 1er août 1905 ainsi conçu :

« Il sera statué par des règlements d'administration publique sur les mesures à prendre pour assurer l'exécution de la présente loi, notamment en ce qui concerne :

« 1° La vente, la mise en vente, l'exposition et la détention des denrées, boissons, substances et produits qui donneront lieu à l'application de la présente loi ;

« 2° Les inscriptions et marques indiquant soit la composition, soit l'origine des marchandises, soit les appellations régionales et de crus particuliers que les acheteurs pourront exiger sur les factures, sur les emballages ou sur les produits eux-mêmes à titre de garantie de la part des vendeurs, ainsi que les indications extérieures ou apparentes nécessaires pour assurer la loyauté de la vente et de la mise en vente » ;

La définition et la dénomination des boissons, denrées et produits, conformément aux usages commerciaux, les traitements licites dont ils pourront être l'objet en vue de leur bonne fabrication et de leur conservation, les caractères qui les rendent impropres à la consommation ;

Vu la loi du 6 août 1905 relative à la répression des fraudes sur les vins et au régime des spiritueux ;

Vu la loi du 29 juin 1907 tendant à prévenir le mouillage des vins et les abus du sucrage ;

Vu la loi du 15 juillet 1907 concernant le mouillage et la circulation des vins et le régime des spiritueux ;

Vu la loi du 6 mai 1919 sur la protection des appellations d'origine ;

Vu la loi du 6 mai 1931 sur la viticulture ; les décrets des 1er août 1931 et 18 août 1933 ;

Vu la loi du 4 juillet 1931 sur la viticulture ; les décrets des 1er août 1931 et 18 août 1933 ;

Vu le décret du 22 janvier 1919 réglementant les prélèvements, analyses et expertises pour l'application de la loi du 1er août 1905 en ce qui concerne les boissons, les denrées alimentaires, et les produits agricoles ;

Vu le décret du 19 août 1921, modifié par les décrets du 15 août 1925 et du 1er février 1930 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles en ce qui concerne les vins, les vins mousseux et les eaux-de-vie ;

Le Conseil d'Etat entendu ;

Décrète :

ARTICLE PREMIER. — Le premier paragraphe de l'article 2 du décret du 19 août 1921 est modifié ainsi qu'il suit :

« Il est interdit de détenir sans motifs légitimes, d'exposer, de mettre en vente ou de vendre pour la consommation des vins impropres à cet usage, ou des vins obtenus par le mélange de vins et de vins impropres à la consommation. »

ART. 2. — L'article 3 du décret du 19 août 1921 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Ne constituent pas des manipulations et pratiques frauduleuses aux termes de la loi du 1er août 1905 les opérations ci-après énumérées, qui ont uniquement pour objet la vinification régulière ou la conservation des vins ;

« 1° En ce qui concerne les vins :

« Le coupage des vins entre eux ;

« L'édulcoration des vins blancs secs, soit par addition de moût concentré, soit par coupage, avec un « vin doux » ou des moûts mutés à l'anhydride sulfureux, à la condition que ce mélange ne contienne pas une dose de cet antiseptique supérieure à celle indiquée ci-dessous.

« L'édulcoration visée au paragraphe ci-dessus ne pourra être effectuée qu'une seule fois et uniquement à la propriété ou chez les marchands en gros de boissons ayant un compte avec la régie et à condition que les vins blancs ainsi traités ou les moûts mutés n'aient pas eux-mêmes déjà fait l'objet d'une addition de sucre ou de moût concentré.

« La congélation des vins en vue de leur concentration partielle, mais seulement dans une limite telle que le volume initial du vin ne soit pas réduit de plus d'un quart.

« La pasteurisation, le filtrage, les soutirages, le traitement par l'air ou par l'oxygène gazeux pur ;

« Les collages au moyen de clarifiants consacrés par l'usage, tels que la terre d'infusoires, l'albumine pure, le sang frais, la caséine pure, la gélatine pure ou la colle de poisson ;

« L'addition de sel dans les limites fixées par la loi du 11 juillet 1891 ;

« L'addition du tanin dans la mesure indispensable pour effectuer le collage au moyen des albumines ou de la gélatine ;

« La clarification des vins blancs tachés au moyen du charbon purifié exempt de principes nuisibles et non susceptible de céder au vin des quantités appréciables d'un corps pouvant en modifier la composition chimique ;

« Ne peuvent être considérés comme tachés et, par suite, susceptibles d'être traités par le noir décolorant que les vins dont le blanchiment peut être obtenu par l'addition de 500 grammes de noir en pâte (correspondant à 100 grammes de noir sec) au maximum par hectolitre de vin à traiter.

« La coloration des vins obtenus par addition de caramel de raisin ;

« Le traitement par l'anhydride sulfureux pur. Les quantités employées seront telles que le « vin » ou le « vin doux » ne retienne pas plus de 450 milligrammes d'anhydride sulfureux par litre.

« Le traitement par les bisulfites alcalins cristallisés purs, à la dose maximum de 20 grammes par hectolitre. Toutefois, en aucun cas, la dose totale d'anhydride sulfureux (anhydride ajouté et anhydride des bisulfites) ne pourra excéder la dose de 450 milligrammes par litre ci-dessus fixée ;

« L'addition d'acide citrique cristallisé pur, dans le but d'empêcher la casse, à la dose maxima de 0 gramme 50 par litre ;

« 2° En ce qui concerne les moûts :

« Indépendamment de l'emploi du plâtre et du sucre, dans les limites fixées par les lois du 11 juillet 1891 et du 4 août 1929, et de l'emploi des moûts concentrés, dans les conditions fixées par la loi du 4 juillet 1931 ;

« Le traitement par les bisulfites alcalins cristallisés purs, à une dose inférieure à 20 grammes par hectolitre et par l'anhydride sulfureux pur, sans limitation de quantité ;

« Le désulfitage par un procédé physique des moûts mutés par l'anhydride sulfureux en vue de les ramener à une teneur en acide sulfureux telle que le vin qui sera obtenu par fermentation desdits moûts ne renferme pas une quantité d'anhydride sulfureux supérieure à celle fixée ci-dessus pour les vins ;

« L'addition du tanin ;

« L'addition à la cuve d'acide tartrique cristallisé pur dans les moûts insuffisamment acides. L'emploi simultané de l'acide tartrique et de sucre ou de moût concentré est interdit.

« L'addition de phosphate de chaux commercialement pur ;

« L'addition de phosphate d'ammoniaque cristallisé pur ou de glycérophosphate d'ammoniaque pur, à la dose strictement nécessaire pour assurer le développement normal des levures ;

« L'emploi des levures sélectionnées ;

« La clarification des moûts blancs tachés par le charbon pur, dans les mêmes conditions que celles ci-dessus fixées pour les vins ;

« Le chauffage, la pasteurisation, la réfrigération, l'aération, le filtrage, les soutirages ;

« La concentration partielle des moûts non destinés à l'enrichissement de la vendange par édulcoration, mais seulement dans une limite telle que le moût concentré puisse subir la fermentation alcoolique sans aucune addition d'eau, de telle manière que l'opération n'ait pas pour effet d'augmenter de plus d'un quart la richesse initiale de la vendange ou du moût traité et sans que l'enrichissement puisse jamais excéder deux degrés et demi d'alcool total, acquis ou en puissance. Lorsque la réduction de volume dépasse le dixième du volume du moût traité, les dispositions du titre II du décret du 18 août 1933 sont applicables. L'opération ne pourra avoir lieu qu'à la propriété.

« Indépendamment des pratiques énumérées limitativement ci-dessus, le ministre de l'agriculture peut, exceptionnellement, après consultation des associations agricoles des régions intéressées et sur avis conforme de la commission permanente prévue par l'article 3 du règlement d'administration publique du 22 janvier 1919, dans les années et dans les régions où la pratique en sera reconnue nécessaire, autoriser, par arrêté, l'addition aux moûts trop acides, des matières nécessaires pour ramener leur acidité à l'acidité moyenne des moûts de la même région en année normale.

« L'arrêté détermine la nature et la quantité des matières dont l'emploi est autorisé à cet effet, ainsi que la période de temps pendant laquelle elles peuvent être employées ;

« 3° En ce qui concerne les moûts possédant naturellement en puissance une richesse alcoolique minima de 14 degrés, et provenant, pour les trois quarts au moins de leur poids ou de leur volume total, de raisins de muscat, de grenache, de maccabéo ou de malvoisie, l'addition en cours de fermentation d'une quantité d'alcool ne dépassant pas 10 p. 100 du volume du vin à obtenir. »

Art. 3. — Le troisième paragraphe de l'article 6 du décret du 19 août 1921 est modifié ainsi qu'il suit :

« Les dénominations d' « eaux-de-vie de cidre » ou d' « eaux-de-vie de poiré » sont réservées aux produits provenant de la distillation exclusive et sans rectifica-

tion de toutes boissons obtenues par la fermentation du jus de pomme ou de poires fraîches.

« Les eaux-de-vie obtenues par la distillation de piquettes ne peuvent être dénommées « eaux-de-vie de vin » : elles ne peuvent être désignées que comme « eaux-de-vie de piquettes ».

Art. 4. — Le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre des finances, le ministre de la santé publique et de l'éducation physique, le ministre de l'agriculture, le ministre du commerce et de l'industrie, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel*.

Fait à Rambouillet, le 9 septembre 1934.

Par le Président de la République : Albert Lebrun.

Le garde des sceaux, ministre de la justice, Henry Chéron.

Le ministre des finances, Germain-Martin.

Le ministre de la santé publique et de l'éducation physique, Louis Marin.

Le ministre de l'agriculture, Henri Queuille.

Le ministre du commerce et de l'industrie, Lucien Lamoureux.

A propos de l'étude de MM. Branas et Dulac sur les bouillies cupriques

Messieurs,

Vous condamnez péremptoirement l'emploi de l'émulsion colloïdale de résine dans toutes les bouillies cupriques, parce que le résultat d'une expérience d'essai décrite par vous, dans la *Revue de Viticulture* du 2 août 1934, vous y autorise, dites-vous.

Or je vais démontrer tout de suite par deux remarques, que la logique et le bon sens vous empêcheront de réfuter utilement, que votre manière de conduire votre essai l'a rendu, en ce qui concerne la résine, inapte à aucune conclusion ni favorable, ni défavorable.

Voici ces deux remarques :

Première remarque. — A la dose beaucoup trop faible de 0,1 % dans la bouillie, l'émulsion colloïdale de résine ne produit aucun effet appréciable. Après pulvérisation, l'effet d'adhérence de la bouillie sur les feuilles ne se produit pas et ne peut être constaté. J'affirme donc — et suis prêt à vous en faire la preuve démonstrative — que vous n'avez pu obtenir aucun résultat, ni bon, ni mauvais, avec cette dose infime.

Deuxième remarque. — Il y a des taches de Mildiou qui sont petites comme des lentilles. Il y en a d'autres qui sont grandes, composées souvent de plusieurs foyers et qui ont envahi tout ou partie de la feuille. En sorte qu'une petite tache entrerait 10 ou 20 fois dans une grande ; le « *comptage* » que vous faites de taches de surfaces aussi disparates ne peut donner que des résultats erronés.

C'est par un calcul fort délicat des surfaces contaminées des feuilles que vous pourriez jusqu'à un certain point obtenir des chiffres qui présenteraient quelques garanties d'impartialité.

Vous connaissez, n'est-ce pas, cette histoire : « Sire, nous n'avons pas tiré le « canon à l'occasion de l'entrée dans notre bonne ville de votre Majesté, pour « 17 raisons ; la première, c'est que nous n'avons point de canon... — « Je « vous dispense des 16 autres », répondit le roi. » J'espère que les lecteurs de cette lettre me dispenseront aussi de toutes autres remarques qui seraient vaines après les deux que je viens d'exposer.

Votre publication, qui pourra influencer ceux qui ne connaissent pas la question, fera sourire les nombreux viticulteurs qui se sont fait une opinion basée sur des expériences plus complètes que la vôtre.

Au fait : je me demande, M. Branas, pourquoi vous n'avez pas continué à ignorer l'émulsion colloïdale de résine que j'eus l'honneur de vous présenter en vain voilà déjà deux ans.

Veuillez agréer, etc... — S. Miaulet.

Carte viticole de la Champagne délimitée. — Notre confrère, « *Le Vigneron Champenois* », organe de la Vigne et du Vin de Champagne, vient de dresser une Carte de la Champagne délimitée, telle qu'elle résulte de la loi du 22 juillet 1927 sur les appellations d'origine.

D'un format de 115×60 cm., et composée en quatre teintes : noir pour le trait et la lettre, bleu pour les eaux, vert pour les bois et forêts et rouge pour les vignobles, cette carte indique, en outre, par l'emploi de caractères différents, la valeur commerciale approximative des divers crus, d'après le classement établi en 1911 et 1920 par les représentants des vignerons et du commerce champenois.

Un texte imprimé sur le côté donne des indications succinctes sur les délimitations, les surfaces et productions, la nature des sols, les cépages et modes de culture.

En vente à l'Association Viticole Champenoise, 3, rue du Docteur-Verron, à Epernay (Marne), cette carte est expédiée franco recommandée, sous fort tube carton, contre versement de la somme de Fr. : 22 au compte courant postal : Association Viticole Champenoise, Paris 288-37.

Cours post-scolaire agricole par correspondance. — Avec le mois d'octobre 1934 commence la 22e session du cours agricole par correspondance de « l'Union du Sud-Est des Syndicats agricoles ».

Les jeunes ruraux ne sauraient, sans regret pour l'avenir, laisser passer cette occasion de s'instruire qui s'offre à eux et à si bon compte. En effet, c'est pendant les mois d'hiver, au moment où les intempéries interdisent tout travail au dehors, que notre cours fonctionne, donc pas de dérangement. En outre, le prix de l'inscription, à la section agricole, comme à la section ménagère-agricole (Jeunes filles) — 15 francs pour le cours préparatoire, 20 francs pour le cours moyen — représente une dépense à la portée de toutes les bourses, ce qui est à considérer, étant donné les avantages offerts.

C'est la compréhension de son rôle auprès du monde rural qui a incité « l'Union du Sud-Est » à organiser un tel service. Ce sont les témoignages mêmes des agriculteurs qui l'ont déterminée à maintenir cet enseignement qui s'adresse aux jeunes gens comme aux jeunes filles. Connaissance du métier agricole par les uns et du rôle de la future ménagère par les autres : tel est le but poursuivi au moyen de ces études.

Jeunes gens, parents, dirigeants de groupes, ne tardez pas à écrire à « l'Union du Sud-Est », 1, rue Bellecour, Service de l'Enseignement Agricole, à Lyon, soit pour obtenir des renseignements plus complets, soit pour demander des inscriptions. Il vous sera donné satisfaction sans retard. — Union du Sud-Est.

« Le café en 1931 et 1932. Questions économiques et techniques ». — Cette publication de l'*Institut International d'Agriculture*, de Rome, est la première d'une série qui doit comprendre diverses monographies où l'on se propose de résumer tous les travaux se rapportant à une plante cultivée donnée, ayant paru pendant un certain nombre d'années. La présente monographie est divisée en six chapitres : I. Introduction ; II. Données statistiques sur la production, la consommation et les prix ; III. La situation économique dans les différents pays producteurs de café ; IV. Revue des ouvrages sur la technique générale de la culture du caféier et les conditions écologiques ; V. Maladies et ennemis des caféiers ; VI. Le produit et sa préparation.

On a dépouillé 93 travaux économiques, 67 travaux techniques, 82 travaux phytopathologiques et 18 travaux sur la préparation du produit. L'ouvrage donne un aperçu d'ensemble des problèmes économiques et techniques qui peuvent intéresser les Gouvernements des pays et colonies tropicaux, le commerce du café et les planteurs de caféiers.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix de vente de gros à gros : vin rouge 9°, 130 fr. et au-dessus ; 10°, 145 fr. et au-dessus; Vin blanc ordinaire, 165 fr. Vin blanc supérieur, 180 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°, 165 fr. et au-dessus ; 10°, 185 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, de 9°, 230 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 10°, 250 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : vin rouge 1er choix, de 560 fr. ; vin blanc dit de comptoir, 600 fr. Picolo, 600 fr. Bordeaux rouge vieux, 975 fr. Bordeaux blanc vieux, 1000 fr. ; la pièce rendue dans Paris, droits compris.

BORDEAUX. — Vins rouges 1933, 1ers crus Médoc, de 11.000 à 12.000 fr. ; 2es crus, de 4.000 à 4.500 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 5.000 à 7.000 fr. ; 2es crus, de 4.000 à 4.800. — Vins rouges 1932, 1ers crus Médoc, de 4.000 à 5.000 francs; 1ers crus Graves, 3.000 à 4.000 fr. ; 2es crus, 2.600 à 2.800 fr. le tonneau de 900 litres. — Vins blancs 1933, 1ers Graves supérieurs, de 2.600 à 3.500 fr. ; Graves, 2.300 à 2.700 fr. en barriques en chêne.

BEAUJOLAIS. — Mâcon 1res côtes, de 300 à 480 fr. ; Mâconnais, 250 à 320 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 400 à 430 fr. Blancs Mâcon, 1res côtes, 450 à 600 fr.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, » à » fr. Vins blancs de Blois, » à » fr.

Vins de Touraine : Blancs, 12 à 13 fr. le degré.

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr. ; Rosés supérieurs. 600 à 900 francs. Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr. ; Blancs têtes, 1.000 à 1.500 fr.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1933, » à » fr. Gros plants » à » fr. la barrique de 228 litres prise au cellier du vendeur.

ALGÉRIE. — Rouge, de 6 fr. » à 7 fr. » le degré. Vins blancs, de rouges, » fr. » à » fr. ». Blancs de blancs 1934, 5 fr. 50 à 6 fr. ».

MIDI — *Nîmes (8 octobre 1934).* — *Cote officielle :* Vins rouges, nouveaux, sous-marc, de 5 fr. 50 à 6 fr. » le degré ; Trois-six B. G. 230 à 235 fr. ; trois-six de marc, 225 à 230 fr. Eau-de-vie de marc, 215 à 225 fr.

Montpellier (2 octobre). — Vins rouges sous-marc, de 6 fr. 25 à 6 fr. 75, logés, 6 fr. 75 à 7 fr. » le degré ; Rosé. » à » fr. ; Blanc de blanc, » fr. » à » fr. » ; Eau-de-vie de marc à 52°, 225 à 240 fr. ; Eau-de-vie de vin à 86°, 265 à 270 fr. les 100 degrés. Alcool extra-neutre, 350 à » fr.

Béziers (3 octobre). — Plaine, 7° à 8°5, de » à » fr. ; Coteau, 8°5 à 10°, de » à » fr. ; blancs supérieurs, » à » fr. ; 3/6 de marc 86°, de » à » fr. ; Eau-de-vie de marc 52°, », de » à » fr. ; 3/6 pur vin 86°, » à » fr. Pas d'affaires.

Minervois (7 octobre). — Marché d'Olonzac, vins 1934, 6 fr. 50 à 7 fr. le degré.

Perpignan (6 octobre). — Vins nouveaux, sous-marc, de 6 à 7 fr. le degré.

Carcassonne (6 octobre). — Nouveaux sous-marc, de 6 fr. à 7 fr. le degré.

Narbonne (2 octobre). — Vins rouges 8°5 à 12°, de » fr. » à » fr. ». Vins rouges 12° et au-dessus, » fr. » à » fr.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 110 fr. le quintal, orges, 61 fr. à 64 fr.; escourgeons, 52 fr. à 54 fr.; maïs, 66 fr. à 76 fr. »; seigle, 61 fr. » à 67 fr. »; sarrasin, 78 fr. à 103 fr.; avoines, 47 fr. » à 52 fr. — Sons, 34 fr. à 38 fr. — Recoupettes, de 25 à 31 fr. — Farines, 193 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 90 à 130 fr., saucisse rouge, de 55 à 85 fr.; de Bretagne, de 70 à 80 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 100 fr. à 135 fr.; paille d'avoine, de 100 fr. à 135 fr.; paille de seigle, 100 fr. à 135 fr.; luzerne, 250 fr. à 320 fr.; foin, 260 fr. à 330 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 600 à 870 fr.; féveroles, de 64 à 66 fr.; sainfoin, 160 à 170 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de lin, les 100 kgs, 80 fr. »; d'arachide blanc extra, 60 fr. à fr.; Coprah, 66 à 74 fr.; Arachides extra blancs, 62 à 64 fr.

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 201 fr. 50 à 202 fr. 50.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 5 fr. » à 12 fr. 50. — Veau, 6 fr. » à 11 fr. 50. — Mouton, 6 fr. » à 26 fr. ». — Demi-Porc, 5 fr. 50 à 8 fr. ». — Longe, de 8 fr. » à 11 fr. ».

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. » le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche), 16 fr. 30; sulfate de potasse 46 %, 91 fr. 50; chlorure de potassium 49 %, 67 fr. 20; *Engrais azotés* : Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 90 fr. 50 à 94 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 72 fr. 50 à 75 fr. 50 les 100 kgs; sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 93 fr. 50 à 95 fr. »; *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 50 à 28 fr. 50 les 100 kgs; superphosphate d'os (G. M.), (0.15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 53 fr. 50. — Phosphates : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 50 fr. ». — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 100 à 103 fr. — Sang desséché moulu (10 à 12 % azote organique), l'unité, 7 fr. 75; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. 75 l'unité.

Soufres : Sublimé, 115 fr.; trituré, 92 fr. — Sulfate de cuivre, gros cristaux, 135 à 145 fr. 100 kgs; neige, 150 fr. ». — Sulfate de fer, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — Chaux, 31 fr. — Chaux blutée, de 70 % = 76 fr. la tonne. — Dolomagnésie, 25 fr. les 100 kilos logés départ usines. — Plâtre cru tamisé, 45 fr. — Carbonate de soude, 95 à 105 fr. les 100 kg. — Nicotine à 800 gr., 350 fr. — Arséniate de plomb, 690 fr. en bidons de 30 kgs, 800 fr. en bidons de 10 kgs, 900 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — Arséniate de chaux (calarsine en poudre) Dose d'emploi : 500 grs. par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer de 20 kgs, 8 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs., 7 fr. 25 le kg. En boîtes fer de 1 kg., 5 fr. 25 le kg. — Suifs glycérinés, 80 %, 445 fr. les 100 kgs.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. — Oranges 300 à 550 fr. — Poires de choix, 300 à 600 fr.; communes, 60 à 100 fr. — Pommes choix, 300 à 500 fr. — Pommes communes, 80 à 150 fr. — Bananes, 350 à 475 fr. — Quetsches, 130 à 250 fr. — Noix, 320 à 360 fr. — Raisin : Midi blanc, 160 à 220 fr. — Midi noir, 170 à 250 fr. — Œillade, de 220 à 260 fr. — Chasselas de Moissac, 250 à 350 fr. — Artichauts de Paris, de 80 à 140 fr. — Aubergines, de 20 à 35 fr. — Cèpes, de 300 à 850 fr. — Choux-fleurs, 50 à 75 fr. — Epinards, 50 à 80 fr. — Tomates, 30 à 80 fr. — Haricots verts, 50 à 200 fr. — Haricots à écosser, 60 à 140 fr. — Oignons, 90 à 150 fr. — Poireaux, 80 à 130 fr. les 100 bottes. — Laitues, 20 à 60 fr. le cent.

Le Gérant : H. Buron.

PARIS. — SOC. GÉN. D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.